



(51) МПК

C04B 22/08 (2006.01)

C04B 24/18 (2006.01)

C04B 28/02 (2006.01)

C04B 111/20 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2004130768/03, 21.10.2004

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
21.10.2004

(45) Опубликовано: 20.03.2006 Бюл. № 8

(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: RU 2114082 C1, 27.06.1998.  
RU 2177919 C1, 10.01.2002.  
SU 908765 A, 28.02.1982.  
SU 1248983 A, 07.08.1986.  
SU 1733422 A1, 15.05.1992.  
RU 2080242 C1, 20.05.1996.  
RU 2114083 C1, 27.06.1998.  
RU 2118623 C1, 10.09.1998.  
US 3663286 A, 16.05.1972.

Адрес для переписки:  
105554, Москва, ул. 9-я Парковая, 6, кв.41,  
М.Е. Цельнеру

(72) Автор(ы):  
Цельнер Михаил Ефимович (RU)

(73) Патентообладатель(и):  
Цельнер Михаил Ефимович (RU)

RU 2 272 008 C1

## (54) СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПОЗИЦИЯ И ПОРОШКООБРАЗНАЯ ДОБАВКА ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ КОМПОЗИЦИИ - ЛИГНОПАН

(57) Реферат:

Изобретение относится к промышленности строительных материалов и может быть использовано при приготовлении строительных, преимущественно бетонных или растворяемых смесей в производстве бетонных и железобетонных изделий и конструкций сборного и монолитного строительства, а также в нефтяной и газовой промышленности при строительстве, эксплуатации и ремонте скважин. В строительной композиции, включающей минеральное вяжущее, заполнитель, воду и порошкообразную добавку, содержащую Лигнопан Б1, указанная добавка дополнительно содержит тиосульфат натрия и/или сульфат алюминия при следующем соотношении ее компонентов, мас. %: Лигнопан Б1 89-95, тиосульфат натрия и/или сульфат алюминия 5-11, при соотношении компонентов строительной композиции, кг/м<sup>3</sup>: минеральное вяжущее 250 - 600, заполнитель 1050 - 1900, вода - 120-300, причем содержание указанной добавки составляет 0,25 -

0,45 мас. % от массы минерального вяжущего. В качестве минерального вяжущего строительная композиция может содержать портландцемент или шлакопортландцемент, известково-кремнеземистое вяжущее или гипсоцементнополищлановое вяжущее, в качестве заполнителя она может содержать кварцевый песок с модулем крупности Мкр 2,0-3,0; щебень фракции 5-40 мм или 5-20 мм и кварцевый песок с модулем крупности Мкр 2,0-3,0 в соотношении 1,4; 2,0. Порошкообразная добавка для строительной композиции, содержащая Лигнопан Б1, дополнительно содержит тиосульфат натрия и/или сульфат алюминия при следующем соотношении компонентов, мас. %: Лигнопан Б1 89-95, тиосульфат натрия и/или сульфат алюминия - 5-11. Технический результат - повышение водонепроницаемости строительной композиции при пониженном расходе цемента, а также предотвращение высолообразования на изделиях и конструкциях, приготовленных из указанной строительной композиции. 2 н. и 5 з.п.ф-лы, 2 табл.

RU 2 272 008 C1



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,  
PATENTS AND TRADEMARKS

(19) **RU** (11) **2 272 008** (13) **C1**

(51) Int. Cl.

*C04B 22/08* (2006.01)

*C04B 24/18* (2006.01)

*C04B 28/02* (2006.01)

*C04B 111/20* (2006.01)

## (12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: 2004130768/03, 21.10.2004

(24) Effective date for property rights: 21.10.2004

(45) Date of publication: 20.03.2006 Bull. 8

Mail address:

105554, Moskva, ul. 9-ja Parkovaja, 6,  
kv.41, M.E. Tsel'neru

(72) Inventor(s):

Tsel'ner Mikhail Efimovich (RU)

(73) Proprietor(s):

Tsel'ner Mikhail Efimovich (RU)

## (54) BUILDING COMPOSITION AND POWDERED ADDITIVE FOR BUILDING COMPOSITION (LIGNOPAN)

(57) Abstract:

FIELD: manufacture of building materials.

SUBSTANCE: in a building composition including (kg/m<sup>3</sup>) mineral binder (250-600), aggregate (1050-1900), water (120-300), and powdered additive containing Lignopan B1 in amount 0.25-0.45% of the weight of mineral binder, said additive further contains sodium thiosulfate and/or aluminum thiosulfate in amounts 5-11% of the total weight of additive. Mineral binder is selected from Portland cement, Portland blast-furnace cement, lime-silica binder, and gypsum cement-pozzolana binder. Aggregate can be selected from quartz sand with fineness modulus

2.0-3.0 and broken stone fraction 5-400 mm or 5-20 mm mixed with above quartz sand at ratio 1:4. 2.0. Building composition is intended for use when preparing concrete or mortar mixes in manufacture of concrete and reinforced concrete parts and units of prefabricated or in-situ construction as well as in construction, operation, and repair of wells.

EFFECT: enhanced waterproofness at reduced consumption of cement and prevented salt formation on parts and units manufactured from claimed composition.

7 cl, 2 tbl

RU 2 272 008 C1

RU 2 272 008 C1

Изобретение относится к промышленности строительных материалов и может быть использовано при приготовлении строительных, преимущественно бетонных или растворных смесей в производстве бетонных и железобетонных изделий и конструкций сборного и монолитного строительства, а также в нефтяной и газовой промышленности при строительстве, эксплуатации и ремонте скважин.

Известна строительная смесь, включающая (кг/м<sup>3</sup>): портландцемент 450, гранитный щебень 984, песок - 737, воду 202 л и комплексную добавку 0,5-0,9% от массы цемента. Комплексная добавка получена сухой смеси, содержащей водный раствор технических лигносульфонатов, сульфат натрия, щелочной модификатор - щелочесодержащий минеральный реагент и 50%-ный раствор в уайт-спирите остатков производства синтетических жирных кислот в соотношении 1:(0,6-1,5):(0,05-0,15):(0,05-0,1) [1].

Известна строительная композиция, включающая (кг/м<sup>3</sup>): портландцемент 430, песок 820, щебень 960, воду 180 л и порошкообразную комплексную добавку, содержащую высушенную при 200-300°C смесь водного раствора технических лигносульфонатов и отработанного раствора сероочистки коксогозовых заводов на основе тиосульфата натрия в соотношении (1-3):(5-10) на сухое вещество. [2].

Наиболее близким аналогом для строительной композиции является строительная композиция, включающая минеральное вяжущее, заполнитель, воду и порошкообразную добавку Лигнопан Б1 при соотношении компонентов строительной композиции, которое составляет, кг/м<sup>3</sup>: минеральное вяжущее 300-500, заполнитель 1250-1790, вода 180-210 и добавка 0,2-0,7 мас.% от массы минерального вяжущего [3].

Наиболее близким аналогом для заявленной добавки является порошкообразная добавка для строительной композиции Лигнопан Б1 - высушенная в псевдооживленном слое при 78-82°C фракция с молекулярной массой 10·10<sup>3</sup>-20·10<sup>3</sup>, выделенная из смеси, содержащей, мас.-%: водный раствор технических лигносульфонатов 95-97, щелочная протеза с pH 9-12 - 5-3 [3].

Целью изобретения является повышение водонепроницаемости строительной композиции при пониженном расходе цемента, а также предотвращение высокообразования на изделиях и конструкциях, приготовленных из указанной строительной композиции.

Поставленная цель достигается тем, что в строительной композиции, включающей минеральное вяжущее, заполнитель, воду и порошкообразную добавку, содержащую Лигнопан Б1, указанная добавка дополнительно содержит тиосульфат натрия и/или сульфат алюминия при следующем соотношении ее компонентов, мас.-%: Лигнопан Б1-89-95, тиосульфат натрия и/или сульфат алюминия 5-11, при соотношении компонентов строительной композиции, кг/м<sup>3</sup>:

минеральное вяжущее	250-600
заполнитель	1050-1900
вода	120-300

причем содержание указанной добавки составляет 0,25-0,45 мас.% от массы минерального вяжущего.

В качестве минерального вяжущего строительная композиция может содержать портландцемент или шлакопортландцемент, известково-кремнеземистое вяжущее, гипсоцементноупрочающее вяжущее.

В качестве заполнителя композиция может содержать кварцевый песок с модулем крупности Мкр 2,0-3,0 или щебень фракции 5-40 мм или 5-20 мм и кварцевый песок с модулем крупности Мкр 2,0-3,0 в соотношении 1,4:2,0.

Поставленная цель достигается также тем, что порошкообразная добавка для строительной композиции, содержащая Лигнопан Б1, дополнительно содержит тиосульфат натрия и/или сульфат алюминия при следующем соотношении компонентов, мас.-%:

Изобретение осуществляют следующим образом.

Готовят заявленную добавку.

Для получения добавки Лигнопан Б1 используют водный раствор технического лигносульфоната (ЛСТ) 50%-ной концентрации, ферментный препарат - щелочную протеазу с pH 9-12. Смешивают лигносульфонаты технические с щелочной протеазой с pH 9-12 с последующим выделением с помощью полимерных мембран из полученной смеси фракции  $10 \cdot 10^3$ - $20 \cdot 10^3$  и осуществляют сушку в псевдоожиженном слое при 78-82°C.

Причем целесообразно выдерживать смесь перед фракционированием в течение 4 ч при 40-50°C. Далее смешивают Лигнопан Б1 и тиосульфат натрия и/или сульфат алюминия, в мас. %: Лигнопан Б1 89-95, тиосульфат натрия и/или сульфат алюминия 5-11.

Для приготовления строительной композиции - бетонной и растворной - используют минеральное вяжущее, например портландцемент, щебень фракции 5-40 или 5-20 мм, песок с Мкр 2,0, воду и указанную добавку в количестве 0,22-0,45 мас. % от минерального вяжущего. Составы добавки, бетонной и растворной смеси и физико-механические свойства приведены в табл.1.2.

ТАБЛИЦА 1

состав № п/п	компоненты строительной смеси (расход, кг/м <sup>3</sup> )				состав добавки, мас. %			
	минер. вяжущее	заполнитель		вода	добавка, % от массы вяжущего	Лигно- пан Б1	Тиосу- льфат натрия	сульфат алюминия
1	250	432,4	617,6	120	0,25	90	7	3
2	300	617,6	882,4	150	0,3	92	8	
3	500	-	1500	200	0,25	89		11
4	600	617	882,4	300	0,45	95	5	
5	250	782,4	1117,6	120	0,3	88	10	2

В составе 1, 3 используется в качестве вяжущего портландцемент марки 500.

В составе 2, 4 используется в качестве вяжущего шлакопортландцемент марки 400.

В составе 5 используется в качестве вяжущего известково-кремнеземистое вяжущее. В составах 1-2 используется щебень фракции 5-20 мм, песок с Мкр 2.

В составах 4 и 5 используется щебень фракции 5-40 мм и песок с Мкр 3.

В составе 3 используется песок с Мкр 2.

ТАБЛИЦА 2

Свойства № пп	Прочность при сжатии, МПа, нор- мальн. твердение		Водонепроницаемость, W	Высолочобразование
	через 3 суток	через 28 суток		
1	9,15	13,5	3	отсутствует
2	16,2	25,1	5	отсутствует
3	25,5	33,5	7	отсутствует
4	33,2	44,5	12	отсутствует
5	9,0	13	3	отсутствует

Источники информации

1. RU 2032641, опубл.1995.

2. RU 2001894, опубл.1994.

3. RU 2114082, опубл.1998.

#### Формула изобретения

1. Строительная композиция, включающая минеральное вяжущее, заполнитель, воду и порошкообразную добавку, содержащую Лигнопан Б1, отличающаяся тем, что указанная

добавка дополнительно содержит тиосульфат натрия и/или сульфат алюминия при следующем соотношении ее компонентов, мас. %: Лигнопан Б1-89-95, тиосульфат натрия и/или сульфат алюминия-5-11, при соотношении компонентов строительной композиции, кг/м<sup>3</sup>:

5

Минеральное вяжущее	250-600
Заполнитель	1050-1900
Вода	120-300

причем содержание указанной добавки составляет 0,25-0,45 мас. % от массы минерального вяжущего.

2. Композиция по п. 1, отличающаяся тем, что в качестве минерального вяжущего она содержит портландцемент или шлакопортландцемент.

3. Композиция по п. 1, отличающаяся тем, что в качестве минерального вяжущего она содержит известково-кремнеземистое вяжущее.

4. Композиция по п. 1, отличающаяся тем, что в качестве минерального вяжущего она содержит гипсоцементнопуццолановое вяжущее.

5. Композиция по п. 1, отличающаяся тем, что в качестве заполнителя она содержит кварцевый песок с модулем крупности Мкр 2,0-3,0.

6. Композиция по п. 1, отличающаяся тем, что в качестве заполнителя она содержит щебень фракции 5-40 мм или 5-20 мм и кварцевый песок с модулем крупности Мкр 2,0-3,0 в соотношении 1,4:2,0.

7. Порошкообразная добавка для строительной композиции, содержащая Лигнопан Б1, отличающаяся тем, что она дополнительно содержит тиосульфат натрия и/или сульфат алюминия при следующем соотношении компонентов, мас. %:

25

Лигнопан Б1	89-95
Тиосульфат натрия и/или сульфат алюминия	5-11

30

35

40

45

50